



LAPORAN TUGAS AKHIR - RA.141581

EDUKASI DAN REHABILITASI: PENGEMBANGAN WISATA MINYAK BUMI WONOCOLO KABUPATEN BOJONEGORO

NADYA OKTAVIANTY
3213100341

DOSEN PEMBIMBING:
IR. RULLAN NIRWANSJAH, MT

PROGRAM SARJANA
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017



LAPORAN TUGAS AKHIR - RA.141581

EDUKASI DAN REHABILITASI: PENGEMBANGAN WISATA MINYAK BUMI WONOCOLO KABUPATEN BOJONEGORO

NADYA OKTAVIANTY
3213100341

DOSEN PEMBIMBING:
IR. RULLAN NIRWANSJAH, MT

PROGRAM SARJANA
DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2017



FINAL PROJECT REPORT - RA.141581

EDUCATION AND REHABILITATION: DEVELOPMENT OF WONOCOLO PETROLEUM TOURISM BOJONEGORO REGENCY

NADYA OKTAVIANTY
3213100341

SUPERVISOR:
IR. RULLAN NIRWANSJAH, MT

BACHELOR PROGRAM
ARCHITECTURE DEPARTMENT
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND PLANNING
SEPULUH NOPEMBER INSTITUT OF TECHNOLOGY
SURABAYA
2017

LEMBAR PENGESAHAN

EDUKASI DAN REHABILITASI: PENGEMBANGAN WISATA MINYAK BUMI WONOCOLO KABUPATEN BOJONEGORO



Disusun oleh :

NADYA OKTAVIANTY

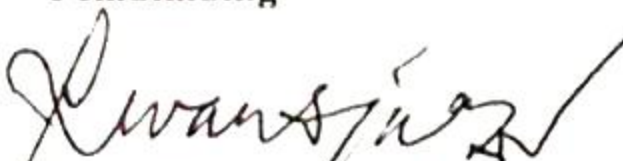
NRP : 3213100341

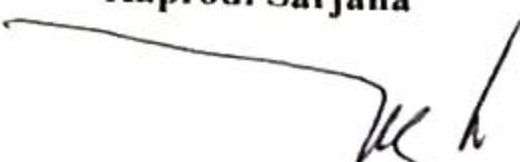
Telah dipertahankan dan diterima
oleh Tim penguji Tugas Akhir RA.141581
Jurusan Arsitektur FTSP-ITS pada tanggal 16 Juni 2017
Nilai : AB



Mengetahui

Pembimbing

Kaprodi Sarjana


Ir. Rullan Nirwansjah, MT.
NIP. 195405201985021001


Defry Agatha Ardianja, ST., MT.
NIP. 198008252006041004


Kepala Departemen Arsitektur FTSP ITS

Ir. I Gusti Ngurah Antaryama, Ph.D.
NIP. 196804251992101001

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

N a m a : Nadya Oktavianty

N R P : 3213100341

Judul Tugas Akhir : Edukasi dan Rehabilitasi: Pengembangan Wisata Minyak Bumi
Wonocolo Kabupaten Bojonegoro

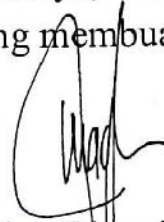
Periode : Semester Genap Tahun 2016 / 2017

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat adalah hasil karya saya sendiri dan benar-benar dikerjakan sendiri (asli/orisinil), bukan merupakan hasil jiplakan dari karya orang lain. Apabila saya melakukan penjiplakan terhadap karya mahasiswa/orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi akademik yang akan dijatuhkan oleh pihak Jurusan Arsitektur FTSP - ITS.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan kesadaran yang penuh dan akan digunakan sebagai persyaratan untuk menyelesaikan Tugas Akhir RA.141581

Surabaya, 7 Juni 2017

Yang membuat pernyataan



Nadya Oktavianty

NRP. 3213100341

ABSTRAK

EDUKASI DAN REHABILITASI: PENGEMBANGAN WISATA MINYAK BUMI WONOCOLO KABUPATEN BOJONEGORO

Oleh

Nadya Oktavianty

NRP : 3213100341

Kemajuan Kabupaten Bojonegoro yang pesat dalam hal tambang minyak bumi sudah mulai banyak diketahui orang sejak dulu. Tidak hanya industry tambang besar disana, namun juga terdapat pertambangan tradisional oleh masyarakat sekitar. Salah satu dampak negatif yaitu terbengkalainya lahan bekas tambang yang sudah tidak dipakai. Oleh karena itu, Pemerintah Kabupaten Bojonegoro menjadikan area ini sebagai area wisata tambang minyak bumi Wonocolo.

Sebuah konsep wisata yang tidak hanya menjadi tempat berlibur saja namun juga bisa mengedukasi masyarakat mengenai pertambangan serta bagaimana cara menanggulangnya. Masyarakat bisa mendapatkan pengalaman langsung di tempat wisata tersebut sehingga ada kesadaran masyarakat untuk memperbaiki lingkungan.

Hal inilah yang mendasari Edukasi dan Rehabilitasi: Pengembangan Wisata Minyak Bumi Wonocolo Kabupaten Bojonegoro sebagai tempat edukasi, rehabilitasi, sekaligus wisata yang mempertahankan kondisi alam untuk menjadi galeri hidup pembelajaran bagi masyarakat. Pengembangan wisata ini diharapkan bisa menjadi tempat belajar sekaligus percontohan bagaimana cara merehabilitasi lahan yang rusak.

Dengan metode metafora dari bentuk minyak dan air, maka bentukan objek bangunan memberikan kesan bahwa masyarakat sedang berada di area tambang minyak, yang ditambah dengan *Green Architecture* yang mengharuskan bangunan ini menggunakan energy seminim mungkin, harus menyesuaikan dengan bentuk site, serta membuat pengguna bangunan nyaman saat berada di dalam.

Kata kunci: wisata edukasi, rehabilitasi, galeri hidup, lahan bekas tambang minyak, kerusakan lingkungan, metafora.

ABSTRACT

EDUCATION AND REHABILITATION: DEVELOPMENT PEROLEUM OF WONOCOLO BOJONEGORO TOURISM

By:

Nadya Oktavianty

NRP : 3213100341

The advance of the district Bojonegoro a rapid progress in terms of mine petroleum have started to many knows from a long. Not only industry vast mining, but there are also traditional mining area by the people around. One of negative impact that is not used of land mine which are not used. Therefore, the Government made this area as Area Tourism Mine Petroleum Wonocolo.

A concept that are not become places just on vacation but also can educate the public about mining and how to reduce poverty. The community can gain direct experience in tourism place so the people awareness to repair the environment.

This is the reason for education and rehabilitation tourist: development petroleum of Wonocolo Bojonegoro district as a education, rehabilitation, tourism, and sustain nature to be learning gallery. The development of this tourism is expected for the learning place and how rehabilitating land damage.

With the methods a metaphor for the form of oil and water, the notching object of a building gives the impression that the was in the mine oil area, which combine green architecture requiring this building use less energy, should be based on the site, and makes user building comfort.

Keyword: education, rehabilitation, life gallery, land mines, environmental damage, metaphors

KATA PENGANTAR

Segala puji penulis panjatkan ke Hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan HidayahNya sehingga penulisan laporan tugas akhir arsitektur dengan judul “Edukasi dan Rehabilitasi: Pengembangan Wisata Minyak Bumi Wonocolo Kabupaten Bojonegoro” yaitu sebuah wisata minyak yang memasukkan unsur rehabilitasi dan edukasi yang sekaligus menjadi tempat pembelajaran untuk masyarakat mengenai pertambangan minyak.

Rasa syukur dan terima kasih juga penulis haturkan yang sebesar-besarnya kepada segenap dosen yang telah membimbing dalam pengerjaan proposal ini,

1. Bapak Ir. Rullan Nirwansjah, MT selaku dosen pembimbing
2. Seluruh keluarga, teman, dan pihak yang telah membantu memberikan bahan referensi, fasilitas, dukungan yang sangat berarti dalam menyelesaikan laporan ini

Dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulisan menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan. Untuk itu, masukan berupa saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangatlah diharapkan guna perbaikan sekaligus penambahan wawasan, ide, dan kreatifitas bagi penulis.

Akhir kata, semoga tugas ini bermanfaat dan berguna serta mempermudah wawasan bagi para pembaca dan dapat menjadi contoh bagi penulisan – penulisan tugas lainnya khususnya mata kuliah Tugas Akhir Arsitektur selanjutnya.

Surabaya, 22 Desember 2016

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL	vi
BAB I.....	1
I.1 LATAR BELAKANG	1
I.2 ISU DAN KONTEKS DESAIN	2
I.3 PERMASALAHAN DAN KRITERIA DESAIN.....	2
BAB II	1
II.1. REKAPITULASI PROGRAM RUANG.....	1
II.2 DESKRIPSI TAPAK.....	3
II.3 ORGANISASI RUANG.....	7
2.4 PROGRAM RUANG.....	8
BAB III.....	9
III.1. PENDEKATAN DESAIN	9
III.2. METODE DESAIN.....	10
BAB IV.....	13
IV.1. EKSPLORASI FORMAL.....	13
IV.2 EKSPLORASI TEKNIS	17
SISTEM STRUKTUR.....	17
SISTEM PENGHAWAAN	18
SISTEM AIR BERSIH DAN AIR KOTOR.....	18
SISTEM ELEKTRIKAL	20
BAB V	21
V.1 EKSPLORASI FORMAL	21
BAB VI.....	27
KESIMPULAN	27
DAFTAR PUSTAKA.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 2 Lokasi Obyek Rancang	3
Gambar II. 3 Keadaan Eksisting pada Lahan.....	4
Gambar II. 4 Jalan Akses Menuju Site	4
Gambar II. 5. Bagan Organisasi Ruang	7
Gambar III. 1 Water Ripple	10
Gambar III. 2 Transformasi Bentuk Tatanan Massa.....	10
Gambar III. 3 Transformasi Bentuk Fasad Bangunan	11
Gambar IV. 1 Bentuk Fasad pada Obyek Rancang	13
Gambar IV. 2 Kebutuhan View Tiap Zona.....	14
Gambar IV. 3 Zonifikasi	14
Gambar IV. 4 Diagram Struktur	17
Gambar IV. 5 Sistem Penghawaan	18
Gambar IV. 6 Skema Jalur Air Bersih	18
Gambar IV. 7 Skema Jalur Air Kotor	19
Gambar IV. 8 Diagram Utilitas Air	19
Gambar IV. 9 Skema Sistem Elektrikal	20

DAFTAR TABEL

Tabel I.1. Fasilitas pada Area Rehabilitasi	1
Tabel I.2. Fasilitas pada Area Edukasi.....	1
Tabel I.3. Fasilitas pada Area Wisata	2

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 LATAR BELAKANG

Keadaan lingkungan hidup dari tahun ke tahun semakin memprihatinkan. Kerusakan lingkungan yang banyak menjadi sorotan masyarakat terutama di Kabupaten Bojonegoro adalah kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh kegiatan pertambangan industrialisasi migas. Seharusnya, pembangunan sektor migas dapat berjalan beriringan dengan pembangunan pada sektor lingkungan hidupnya. Terciptanya keseimbangan antara pemanfaatan dan kelestarian hutan dan migas merupakan prasyarat penting bagi terlaksananya keberlanjutan pembangunan sektor lingkungan hidup dan migas.

Tidak hanya industri besar saja namun juga terdapat industri tradisional yang dikelola oleh perorangan dengan masih menggunakan alat yang sederhana. Pertambangan tradisional ini berada di Kecamatan Woncolo Kabupaten Bojonegoro. Dampak-dampak industrialisasi di Wonocolo Bojonegoro yaitu:

- Pencemaran Limbah

Pertambangan minyak dan gas bumi menghasilkan limbah yang bisa mencemari atau merusak lingkungan.

- Perubahan Cuaca

Denga adanya peratambangan ini, banyak sekali pohon yang ditebang karena akan menggunakan lahan tersebut untuk keperluan menambang. Sehingga semakin sedikit vegetasi disana yang mengakibatkan semakin panasnya di daerah sana.

- Hilangnya Lahan Pertanian

Lahan yang tersisa saat ini juga dimanfaatkan untuk kepentingan menambang. Sehingga, warga sekitar tidak kehilangan lahan untuk pertanian dan beralih profesi menjadi penambang minyak.

Hingga saat ini banyak sekali tambang-tambang yang sudah tidak berfungsi namun dibiarkan begitu saja. Yang kemudian Pemerintah Kabupaten Bojonegoro menjadikan area ini menjadi area wisata yang mana pengunjung bisa berkeliling area tambang yang seluas 50 hektar dengan menggunakan mobil offroad. M

Saat ini, Wisata Minyak Bumi Wonocolo masih terlihat sepi pengunjung. Hal ini dikarenakan kurangnya fasilitas yang memadai untuk dikunjungi.

I.2 ISU DAN KONTEKS DESAIN

Isu yang dicanangkan adalah dampak lingkungan pada area bekas tambang minyak serta pengembangan Wisata Minyak Bumi Wonocolo yang sudah dicanangkan oleh Pemerintah Kabupaten Bojonegoro.

Konteks desain pada objek rancang ini yaitu berupa tempat wisata yang memiliki tujuan untuk wisata, edukasi serta rehabilitasi yang ditujukan untuk seluruh masyarakat.

Rancangan ini diharapkan dapat menghadirkan kembali lingkungan yang sehat serta dapat mencerdaskan masyarakat mengenai pertambangan dan dampaknya.

I.3 PERMASALAHAN DAN KRITERIA DESAIN

Permasalahan desain:

1. Bagaimana cara menyadarkan masyarakat akan memperbaiki lingkungan yang rusak?
2. Bagaimana cara memanfaatkan lahan bekas tambang namun

tetap tidak banyak merubah eksisting pada tapak?

3. Bagaimana cara masyarakat teredukasi dengan pengalaman langsung kepada masyarakat mengenai pertambangan?
4. Bagaimana cara menarik pengunjung supaya datang ke area wisata tambang minyak?
5. Bagaimana cara pengunjung untuk bisa mendapatkan memori tersendiri setelah berada di objek rancang?

Kriteria Desain:

1. Sebuah *trigger* untuk memperbaiki lingkungan dengan cara membuat desain yang ramah lingkungan.
2. Menggunakan kembali lahan bekas tambang sebagai salah satu tempat yang bermanfaat dan mengedukasi pengunjung.
3. Bisa memberikan edukasi kepada pengunjung mengenai proses pertambangan maupun cara menanggulangi kerusakannya dengan merasakan langsung di area wisata.
4. Memberikan fasilitas yang memadai untuk menarik

pengunjung dan pengunjung
bisa merasa nyaman berada
disana.

5. Mengolah bentuk objek rancang
menjadi sesuatu yang tidak
beda jauh dengan keadaan
sekitar maupun
merepresentasikan area
tambang itu sendiri. Sehingga
pengunjung dapat merasakan
sedang berada di area tambang
minyak.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB II

PROGRAM DESAIN

II.1. REKAPITULASI PROGRAM RUANG

II.1.1 KEGIATAN UTAMA

Dari kondisi lahan dan juga kebutuhan rehabilitasi, edukasi, serta wisata, maka didapatkan kebutuhan aktivitas pada obyek rancang yakni sebagai berikut:

1. Area Rehabilitasi

Area rehabilitasi ini memberi contoh cara menanam jika lahan sudah habis yaitu dengan cara tanam hidroponik, selain itu area ini juga memperlihatkan area yang sudah dilakukan revegetasi setelah terkena pertambangan minyak.

Tabel I.1. Fasilitas pada Area Rehabilitasi

Area Revegetasi	Fasilitas
Kegiatan penanaman kembali area sekitar wisata	- Ruang penyimpanan - Toilet - Ruang staf - Toilet
Urban Farming	Fasilitas
Penanaman tanaman hidroponik sebagai contoh kepada	- Ruang Penanaman - Ruang penyimpanan

masyarakat melakukan pertanian dengan cara yang lain	- Ruang karyawan - Ruang ME - Toilet
--	--

2. Area Edukasi

Area edukasi berfungsi untuk memberikan edukasi kepada pengunjung mengenai pertambangan itu sendiri, proses menambang hingga penyulingan. Pada area ini juga terdapat *mini theater*.

Tabel I.2. Fasilitas pada Area Edukasi

Museum Tambang	Fasilitas
Pameran mengenai pertambangan, mulai dari proses penambangan hingga penyulingan minyak	- Ruang pameran - Ruang <i>mini theater</i> - Ruang Serbaguna - Ruang staf - Toilet
Tower Pemantauan	Fasilitas
Pemantauan sekeliling objek	- Ruang ME - Mini café

rancang, guna untuk melihat perbedaan lingkungan yang sudah terkena dampak tambang minyak dengan lingkungan yang belum terkena tambang minyak	- Lift - Toilet
--	--------------------

menggunakan mobil	- Area parkir mobil untuk berkeliling
Supermarket	Fasilitas
Menjual hasil penanaman hidroponik dari area revegetasi	- Ruang <i>display</i> - Ruang penyimpanan - Ruang Staf - Toilet

3. Area Wisata

Area wisata ini memberi fasilitas kepada pengunjung supaya dapat melihat secara langsung area bekas tambang maupun area yang masih digunakan untuk pertambangan tradisional.

Pengunjung juga bisa menginap dan melihat daerah sekitar

Tabel 1.3. Fasilitas pada Area Wisata

Rumah Singgah	Fasilitas
Penginapan untuk pengunjung	- Ruang tidur - Kamar mandi
Berkeliling Pertambangan	Fasilitas
Berkeliling ke area pertambangan dengan	- Tempat <i>ticketing</i> - Toilet

4. Kegiatan Penunjang

Fasilitas Penunjang merupakan fasilitas yang mendukung operasional dan aktivitas yang terjadi pada objek arsitektur.

1. Tempat ibadah
2. Kantor Pengelola
3. Area Parkir

II.1.2. PELAKU AKTIVITAS

- a. Pengguna harian: karyawan, pedagang makanan
Pengguna harian ini merupakan pengguna yang tiap harinya datang ke objek rancang.
- b. Pengguna musiman: pengunjung wisata
Pengunjung yang datang untuk mendapatkan pengetahuan mengenai lingkungan, belajar mengenai dampak lingkungan

yang tercemar, membangun lingkungan yang berkelanjutan. Pegunjung ditargetkan utamanya berasal dari penduduk sekitar hingga wisatawan domestik.

II.2 DESKRIPSI TAPAK

a. *Location*

Lokasi terletak di Desa Wonocolo, Kecamatan Kedewan Kabupaten Bojonegoro. Vegetasi di sekitar kawasan wisata minyak ini adalah pohon jati, trembesi, Vegetasi mayoritas berupa pohon-pohon berkanopi lebar yang bisa menjadi peneduh. Sehingga bisa mengurangi panas matahari dengan penanaman kembali pohon-pohon lokasi tersebut.

b. *Neighbourhood Context*

Sekitar pertambangan ini merupakan pemukiman warga yang masih sedikit dan hutan yang merupakan hutan lindung. Wilayah ini pada dasarnya merupakan bagian dari hutan lindung, namun karena adanya tambang-tambang kecil yang dibuat warga sekitar, maka hutan tersebut

menjadi rusak.



Gambar II. 1 Lokasi Obyek Rancang

Batas-batas lokasi tapak adalah sebagai berikut:

- Utara : Hutan lindung
- Barat : Pertambangan minyak tradisional
- Timur : Pertambangan minyak tradisional
- Selatan: Pertambangan minyak tradisional

c. *Site and Zoning*

Dimana luas wisata minyak ini adalah sebesar ± 50 hektar, di kawasan ini terdapat banyak penambang migas serta lahan bekas tambang juga. Sehingga keadaan topografi disana berkontur. Kontur ini dipertahankan supaya pengunjung tetap bisa merasakan keadaan topografi yang berkontur meskipun berada di dalam ruangan.

Keadaan site juga bisa digunakan untuk menentukan letak zona pada objek bangunan dengan mempertimbangkan fungsi bangunannya.

d. Legal

Menurut Rencana Pola Tata Ruang Kabupaten Bojonegoro 2011-2031, wilayah ini merupakan kawasan hutan lindung. Sehingga objek ini diharap bisa membantu mengembalikan fungsinya dengan cara merehabilitasi lahan bekas tambang serta memberikan edukasi kepada masyarakat cara merehabilitasi area pasca tambang.

e. Natural Physical Features

Lahan di kawasan ini memiliki kondisi topografi yang cenderung berkontur. Daya dukung wilayah baik untuk pengembangan wisata minyak berbasis edukasi. Karena dengan melihat langsung proses penambangan, maka para wisatawan bisa belajar bagaimana cara penambangan minyak, serta diharapkan wisatawan bisa mengeahui bagaimana pula cara pemulihan lingkungan setelah dilakukan penambangan tersebut.



Gambar II. 2 Keadaan Eksisting pada Lahan

f. Man-Made Features

Kawasan ini pada April 2016 ditetapkan Pemerintah Kabupaten Bojonegoro sebagai kawasan wisata minyak Wonocolo. Yang mana disini wisatawan bisa datang dan melihat langsung proses taambang minyak tradisional oleh masyarakat sekitar. Sudah cukup banyak wisatawan yang datang ke tempat ini, namun fasilitas yang diberikan sangat minim sekali. Sehingga obyek rancang nantinya berpotensi untuk di bangunnya fasilitas-fasilitas yang memadai.



g. Circulation

Akses ke kawasan ini dengan melewati Jalan Raya Wonocolo dengan lebar jalan ± 5 meter.



Gambar II. 3 Jalan Akses Menuju Site

Jalan Raya Wonocolo ini merupakan satu-satunya jalan yang bisa dilalui untuk menuju ke kawasan wisata minyak karena sebagian besar sekeliling kawasan ini merupakan hutan lindung yang menjadi keuntungan bagi obyek rancang untuk membuat wisata alam. Belum banyak pemukiman warga disana, oleh karena itu, jalan ini relatif sepi.

h. Sensory

View yang dapat dijual dari obyek ini adalah kawasan tambang tradisional serta daerah-daerah bekas tambang minyak tua yang ada sejak jaman Belanda



Karena adanya tambang minyak disini, maka kebisingan sudah tentu ada. Dan tak jarang pengunjung pasti akan merasa bising bila berada di kawasan wisata. Untuk itu, obyek rancang bisa dibuat supaya wisatawan tidak merasa bising pada saat disana dengan pembangunan zona tertentu dan pemberian *sound barrier* berupa vegetasi.

i. Utilities

Lahan sudah terjangkau listrik dan memiliki akses air bersih PDAM.

j. Human and Cultural

Kurang adanya fasilitas yang mendukung untuk wisatawan, seperti pedestrian ways, tempat makan, dan sebagainya. Banyak ibu rumah tangga yang berjualan makanan di sekitar kawasan setelah adanya Wisata Minyak Wonocolo ini namun belum ada fasilitas untuk mewadahi kegiatan tersebut. Sehingga harapannya obyek rancang bisa memberikan fasilitas-fasilitas tersebut.

k. Climate

Wonocolo memiliki suhu yang relatif panas meskipun terdapat banyak hutan di sekitar sana. Musim kemarau biasa terjadi di bulan Mei hingga Oktober, dan penghujan pada Nopember sampai bulan April. Untuk suhu di daerah ini sekitar $\pm 30^{\circ}$ - 32° C. Sedangkan suhu nyaman untuk manusia pada umumnya 28° - 30° C. Sehingga, harapannya dengan rehabilitasi area bekas tambang bisa menurunkan suhu di area tersebut.

Potensi Lahan

- Lahan terletak di lokasi tambang minyak sehingga bisa

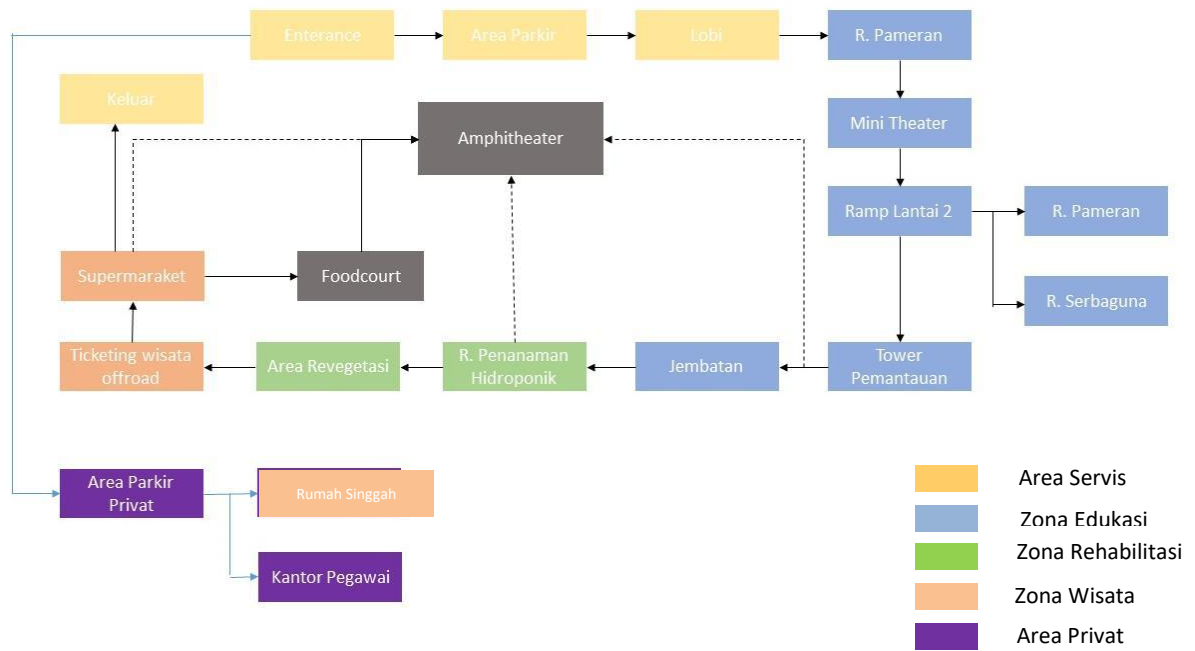
langsung melihat eksisting
lahan guna edukasi

- Akses utama untuk menuju lokasi lahan hanya ada satu sehingga memudahkan pengunjung untuk menemukan lokasi lahan
- Lahan memiliki sumber daya yang berpotensi (cahaya, angin, air) sehingga dapat memanfaatkan sumber daya tersebut dan mengurangi penggunaan energi

Permasalahan Lahan

- Lokasi lahan tercemar minyak bumi
- Kurangnya keberadaan vegetasi

II.3 ORGANISASI RUANG



Gambar II. 4. Bagan Organisasi Ruang

2.4 PROGRAM RUANG

Tabel II.1. Program Ruang

JENIS KEGIATAN	KEBUTUHAN	LUAS
Fasilitas Pokok		
1. Revegetasi	- Area penanaman	1000m ²
2. Urban Farming	- Lahan penanaman hidroponik	550 m ²
1550 m²		
1. Museum Tambang	- Lantai 1 - Lantai 2	900m ² 665m ²
2. Pemantauan Sekeliling Tambang (Tower)	- Lantai 1 - Lantai 2	140m ² 140m ²
396,45m²		
1. Rumah Singgah	- Kamar (9unit)	30m ² x 9 unit = 270m ²
2. <i>Ticketing wisata offroad</i>	- Ticketing dan toilet	70m ²
340 m²		
Fasilitas Penunjang		
Mushola		210m ²
Lobby		345m ²
Office		180m ²
Ruang <i>Mechanical & Electrical</i>		420m ²
1155 m²		
Luas Total Bangunan	3441,45 m²	
Luas Lahan	11.541,54 m²	

BAB III

PENDEKATAN DAN METODE DESAIN

III.1. PENDEKATAN DESAIN

Pendekatan desain yang digunakan yaitu *Green Architecture* dan *Architecture as Experiencing*. Pendekatan menggunakan *Green Architecture* karena salah satu dari fungsi objek ini yaitu merehabilitasi area bekas tambang sehingga diharapkan objek yang terbentuk merupakan bangunan yang ramah lingkungan.

Architecture as Experiencing juga digunakan sebagai pendekatan karena objek ini bertujuan untuk mengedukasi pengunjung dengan cara melihat dan merasakan langsung bagaimana pertambangan, efeknya serta cara penanggulangannya.

GREEN ARCHITECTURE

Konsep *green* menurut Brenda Vale dan Robert Vale terdapat 6 prinsip, yaitu:

1. *Working with Climate*

Prinsip ini yaitu diharapkan bangunan bisa menyesuaikan dengan iklim pada daerah setempat.

2. *Minimazing New Resource*

3. *Respect with User*

Pengguna bangunan diharapkan bisa merasakan nyaman saat berada di dalamnya

4. *Conserving Energy*

Meminimalisir penggunaan energy, dan mengoptimalkan sumber daya alam.

5. *Respect to Site*

Bangunan diharapkan bisa berkesinambung dengan lingkungan sekitarnya supaya tidak terjadi kesenjangan yang begitu tampak.

6. Holism

Objek rancang harapannya bisa menerapkan prinsip-prinsip dari *Green Architecture*. Misalnya dengan mempertahankan kontur yang ada dan meminimalisir *cut and fill*. Menggunakan *cross ventilation* untuk meminimalisir penggunaan energy untuk penghawaan.

PENDEKATAN ARCHITECTURE

AS EXPERIENCING

Pendekatan *architecture as experiencing* ini merupakan pendekatan yang bertujuan supaya pengguna objek bisa merasakan secara langsung dan mendapatkan memori tersendiri saat dan setelah berada di bangunan tersebut. Mengutip dari buku Palasmaa yang berjudul *The Eyes of The Skin*:

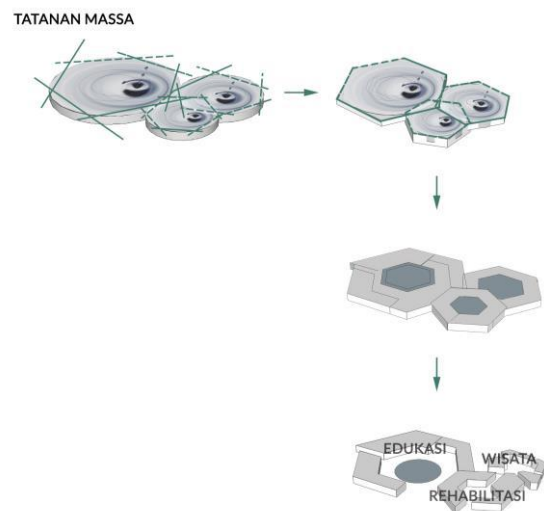
Hal yang penting dari “jiwa” arsitektur adalah menyesuaikan dengan lingkungan dan berintegrasi juga dengan lingkungan.

Fungsi dari arsitektur tidak hanya sebatas memanjakan penglihatan mata saja, namun yang dihasilkan juga harus memiliki material yang terintegrasi dengan lingkungan sekitar serta memiliki makna spiritual atau kenangan dan memori tersendiri.

Jadi harapannya objek rancang ini bisa memberi edukasi secara langsung dan memori tersendiri kepada pengunjung wisata yang datang supaya tetap bisa menjaga lingkungan.



Gambar III. 1 Water Ripple



Gambar III. 2 Transformasi Bentuk Tatanan Massa

III.2. METODE DESAIN

Metode desain dari objek rancang ini yaitu metod metafora.

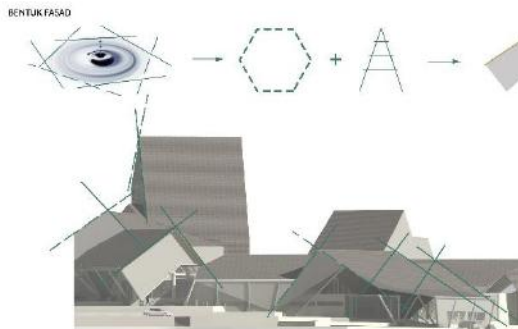
Metafora/me·ta·fo·ra/ /métafora/ n

Ling pemakaian kata atau kelompok kata bukan dengan arti yang sebenarnya, melainkan sebagai lukisan yang berdasarkan persamaan atau perbandingan. (KBBI)

Karena objek rancang ini sebagai sarana wisata tambang minyak, maka bentuknya mengadaptasi dari bentuk gelombang minyak dan air (*water ripple*).

Bentuk tatanan massa dan bentuk fasad menadaptasi dari bentuk *water ripple* yang terlihat bergelombang dengan pusat ditengahnya dan sudah disederhanakan menjadi segienam. Jumlah gelombang ini dibentuk sebanyak dengan banyaknya zona yang

ada yaitu edukasi, rehabilitasi, dan wisata.



Gambar III. 3 Transformasi Bentuk Fasad Bangunan

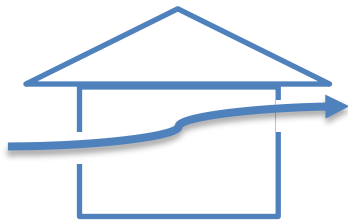
Untuk bentuk dari fasad juga mengadaptasi dari bentuk *water ripple* namun ditambah dengan bentuk segitiga yang diambil dari bentuk alat tambang tradisional.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV KONSEP DESAIN

IV.1. EKSPLORASI FORMAL KONSEP RUANG

Konsep ruang di dalam obyek arsitektural ini menggunakan konsep *green architecture*, yaitu dengan menggunakan cahaya serta udara alami yang berasal dari bukaan-bukaan pada bangunan sesuai dengan orientasi bangunan tersebut.



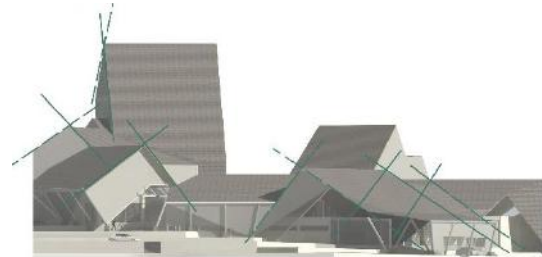
Selain itu, untuk menjaga bentuk tapak supaya tidak merusak eksisting, maka dalam ruangan dibuat mengikuti kontur yang ada dengan membedakan level di dalam ruangan.



Cahaya yang masuk ke dalam ruang juga diharapkan menyesuaikan dengan kebutuhan ruangan tersebut. Misalnya untuk ruang mini theater, tidak menggunakan bukaan karena tidak mengharapkan adanya cahaya matahari.

KONSEP FASAD DAN BENTUK

Bentuk fasad mengadaptasi bentuk dari *water ripple* yang terlihat seperti bergelombang.



Gambar IV. 1 Bentuk Fasad pada Obyek Rancang

Bentuk dengan bentuk seperti ini diharapkan bisa memberikan kesan kepada pengunjung bahwa mereka sedang berada di tambang minyak. Interior dari objek ini juga diharapkan bisa memberikan kesan tersebut yaitu dengan warna maupun permainan bentuk interiornya.

KONSEP ZONING

Konsep zonifikasi untuk obyek arsitektural ini dengan menggunakan konsep *symbiosis with nature* yang digabungkan dengan fungsi-fungsi dari obyek rancang sehingga dibagi menjadi tiga zona utama, yaitu:

1. Zona Rehabilitasi
2. Zona Edukasi
3. Zona Wisata

Zona-zona tersebut di letakkan sesuai dengan kebutuhan di dalamnya, seperti *view* yang diharapkan. Sehingga bisa memanfaatkan area sekitar obyek rancang untuk keperluan fungsinya.

	View Tambang	View Hutan
Edukasi	●	●
Rehabilitasi	●	●
Wisata	●	

Gambar IV. 2 Kebutuhan View Tiap Zona

Sekuen yang diharapkan tiap area berbeda-beda,

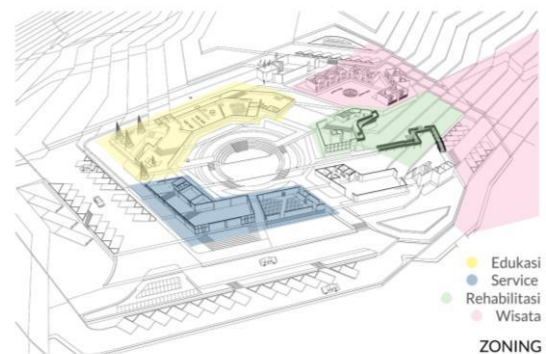
Area edukasi: Sekuen yang diharapkan yaitu pertambangan, bagaimana bentuk alat tambang hingga proses menambang. Sehingga pengunjung diberi *view* pertambangan saat berada di area ini.

Namun untuk area edukasi ini juga terdapat tower. Dimana tower ini membutuhkan dua sekuen, yaitu *view* tambang serta *view* hutan karena disini diharapkan pengunjung bisa melihat perbedaan antara lahan yang masih belum tercemar dengan lahan yang sudah tercemar pertambangan minyak.

Area Rehabilitasi: Sekuen yang diharapkan yaitu sama seperti area edukasi, jadi pada area ini terdapat area revegetasi. Di area ini, pengunjung bisa

berjalan melewati vegetasi-vegetasi yang sudah ditanam yang kemudian bisa membandingkan dengan area tambang. Sehingga pengunjung bisa merasakan perbedaannya secara langsung, tidak hanya melihat.

Area Wisata: Karena berfungsi sebagai wisata, maka sekuen yang dibutuhkan yaitu pertambangan, karena supaya pengunjung bisa melihat kegiatan penambang setiap harinya.



Gambar IV. 3 Zonifikasi

Kriteria Desain Menuju Konsep Desain

Kriteria Desain:

1. Sebuah trigger untuk memperbaiki lingkungan.
2. Menggunakan kembali lahan bekas tambang yang terbengkalai
3. Bisa memberi edukasi kepada pengunjung mengenai proses

pertambangan maupun cara menanggulangi kerusakannya

4. Memberi fasilitas yang memadai untuk pengunjung supaya bisa merasa nyaman berada disana

5. Mengolah bentuk obyek rancang menjadi sesuatu yang tidak beda jauh dengan keadaan sekitar maupun merepresentasikan area tambang itu sendiri.

Konsep:

1 Menggunakan bukaan-bukaan dan memberikan ruang kosong untuk sirkulasi angin.

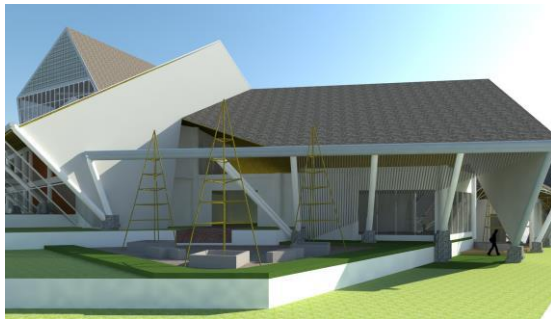
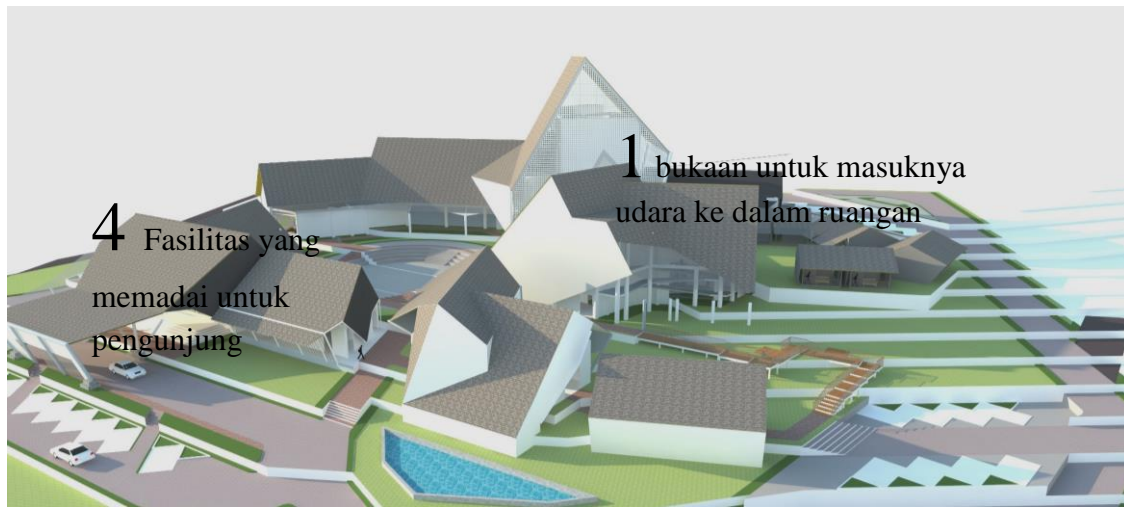
2 Menyisakan keadaan eksisting pada lahan dan menggunakannya kembali lahan yang tidak terpakai. Keadaan eksisting yang disisakan bisa menjadi edukasi dan benda nyata yang bisa dipelajari oleh pengunjung

1 dan 3 Membuat area revegetasi untuk mengedukasi masyarakat cara memperbaiki lingkungan

4 Fasilitas-fasilitas yang di sediakan mudah dijangkau oleh users. Contohnya tempat makan dan toilet yang terdapat di beberapa titik.

5 Bentuk plafon interior dibuat seperti gelembung air untuk merepresentasikan gelembung-gelembung min

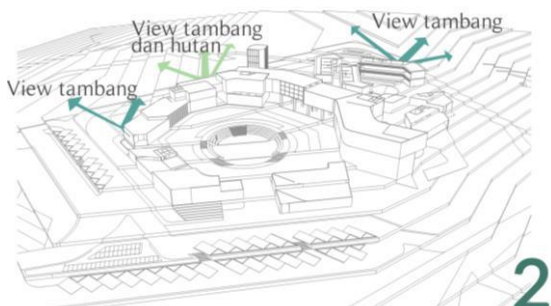
Pengaplikasian Konsep terhadap Desain:



2 dan 3 Menyisakan keadaan eksisting pada lahan yang tidak terpakai. Keadaan eksisting yang disisakan bisa menjadi edukasi dan benda nyata yang bisa dipelajari oleh pengunjung

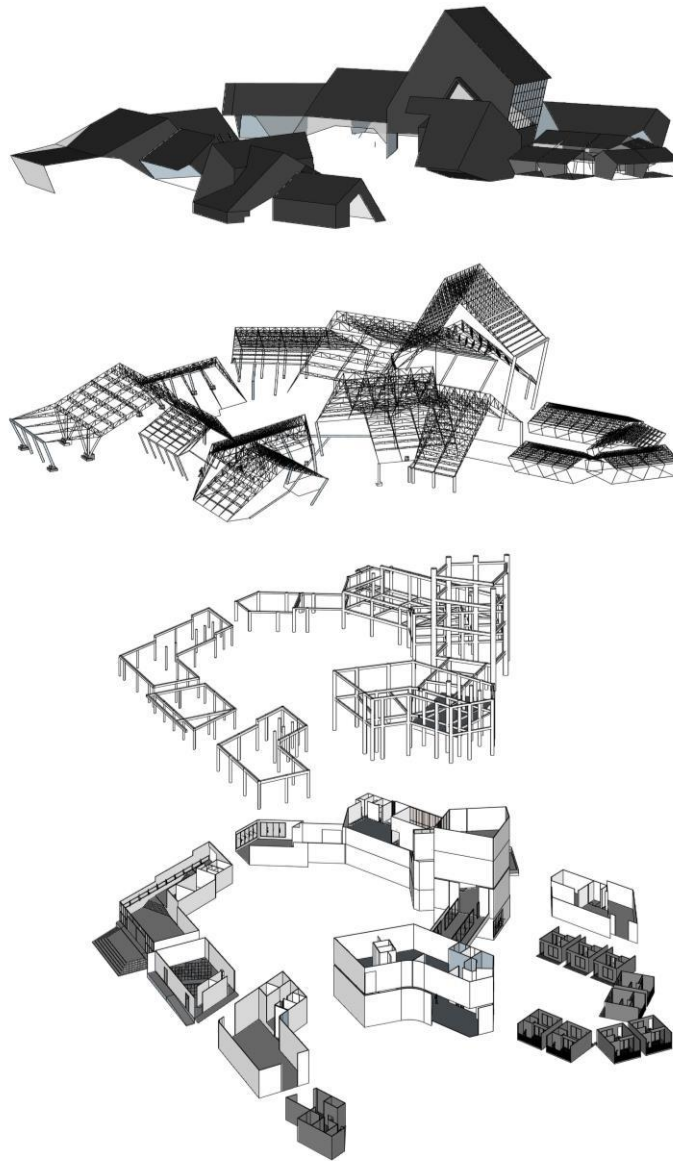


5 Plafond pada interior ruangan dibuat seperti gelembung air untuk merepresentasikan gelembung-gelembung minyak



2 Menyisakan keadaan eksisting untuk keperluan view dari setiap ruangan yang dibutuhkan.

IV.2 EKSPLORASI TEKNIS SISTEM STRUKTUR



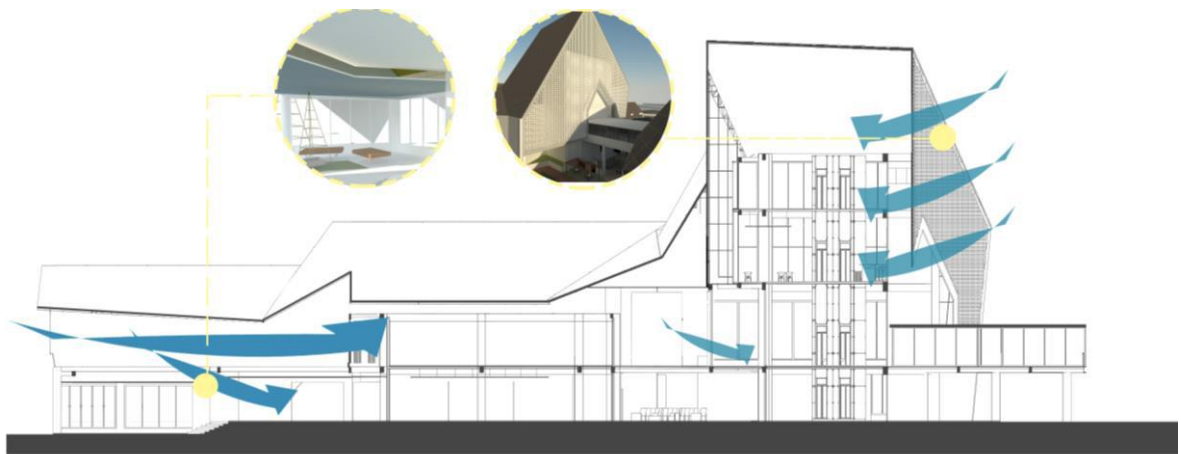
Gambar IV. 4 Diagram Struktur

Desain menggunakan rangka kolom balok dengan kolom berdiameter 30cm untuk 1 lantai dan 60cm untuk 4 lantai. Beberapa balok menggunakan balok presstress, hal ini dimaksudkan agar tercipta ruang yang besar tanpa ada kolom sehingga pengunjung bisa leluasa berada di area tersebut.

Untuk selubung bangunan (*secondary skin*), digunakan struktur truss yang kemudian di beri atap memakai material *asphalt roof*. Selubung bangunan ini bertujuan untuk salah satunya kenyamanan thermal serta estetika. Pemilihan material *asphalt roof* dikarenakan pada

umumnya material atap ini digunakan pada iklim yang panas dan dapat menyerap panas.

SISTEM PENGHAWAAN

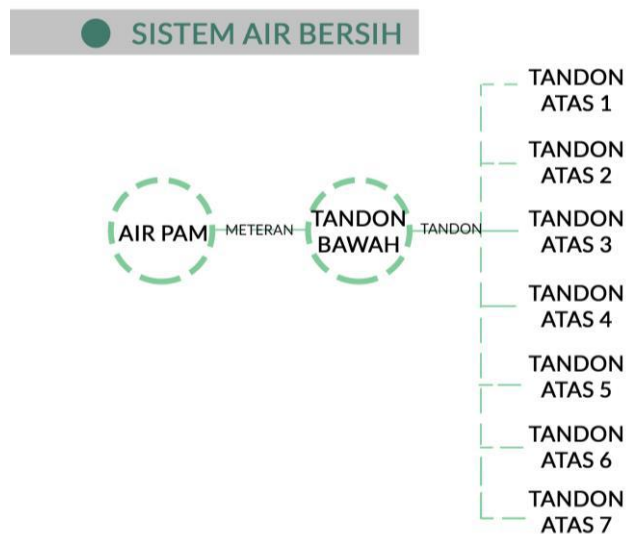


Gambar IV. 5 Sistem Penghawaan

Penghawaan menggunakan *cross ventilation* yang bertujuan untuk menghemat penggunaan energi. Sehingga diberi bukaan-bukaan di

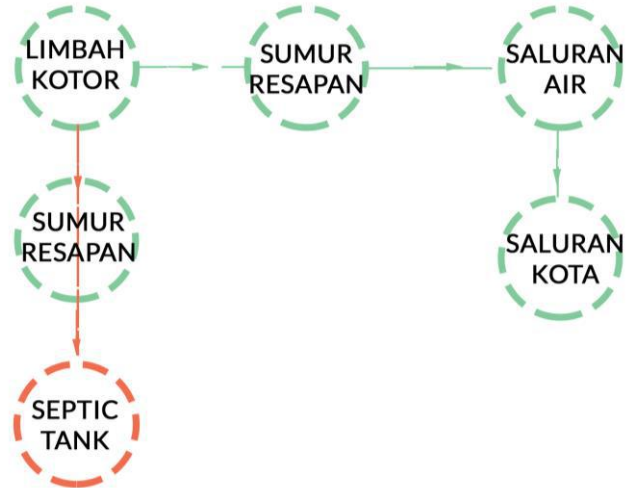
beberapa sisi serta, plafon pada dalam ruangan dibuat naik turun supaya angin tetap bisa masuk ke dalam ruangan.

SISTEM AIR BERSIH DAN AIR KOTOR

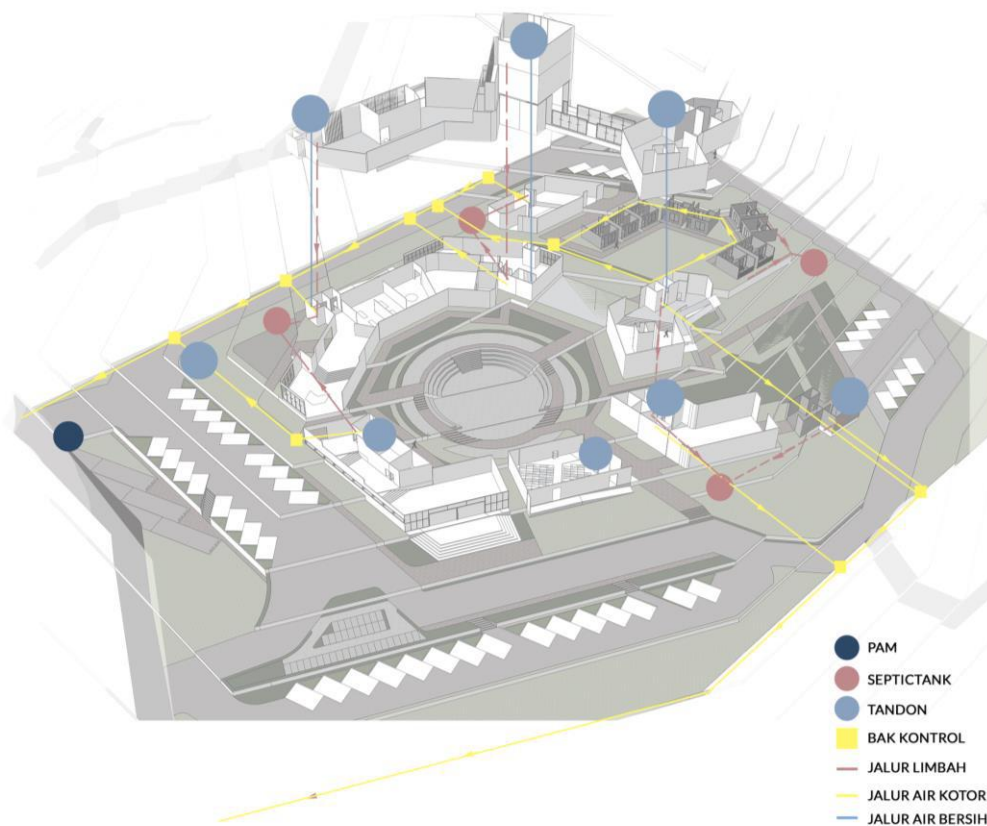


Gambar IV. 6 Skema Jalur Air Bersih

● SISTEM AIR KOTOR

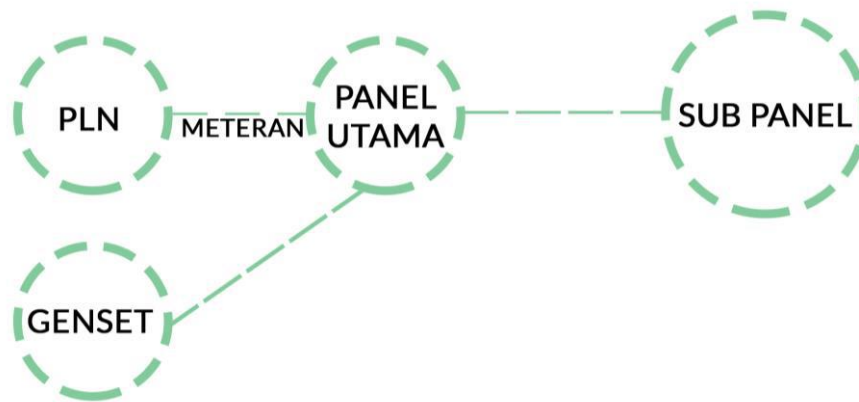


Gambar IV. 7 Skema Jalur Air Kotor

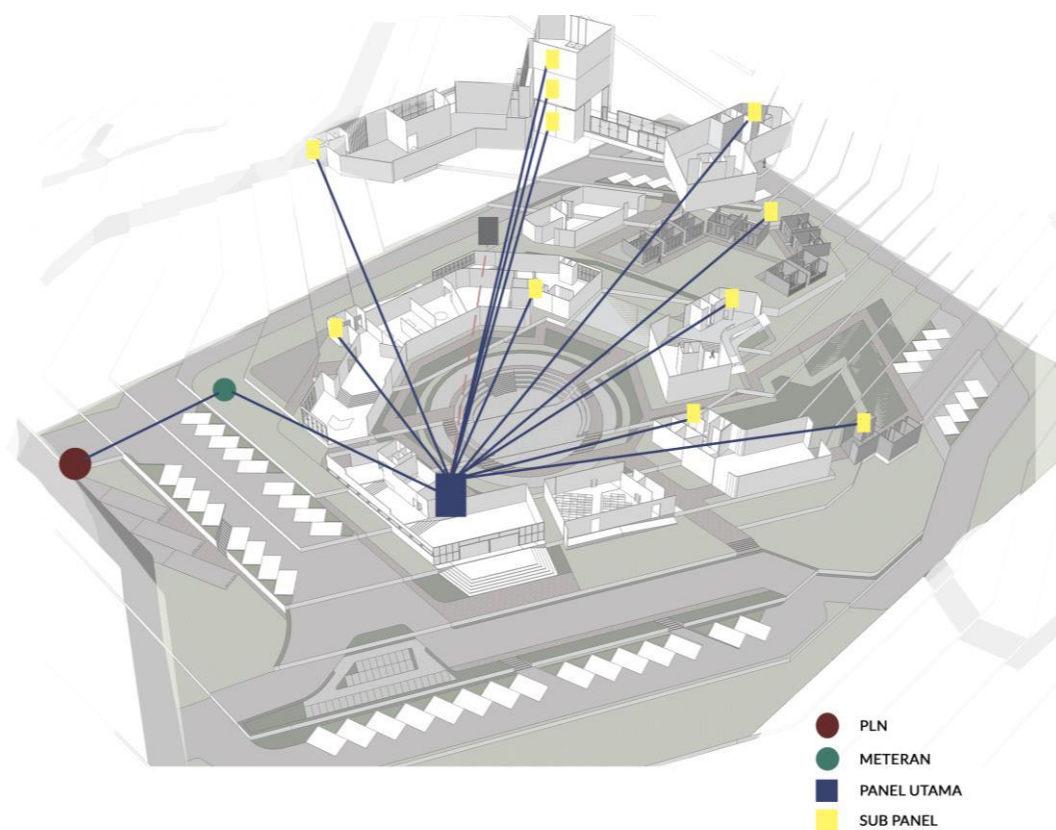


Gambar IV. 8 Diagram Utilitas Air

SISTEM ELEKTRIKAL



Gambar IV. 9 Skema Sistem Elektrikal



Gambar IV. 10 Diagram Sistem Elektrikal

BAB V

DESAIN

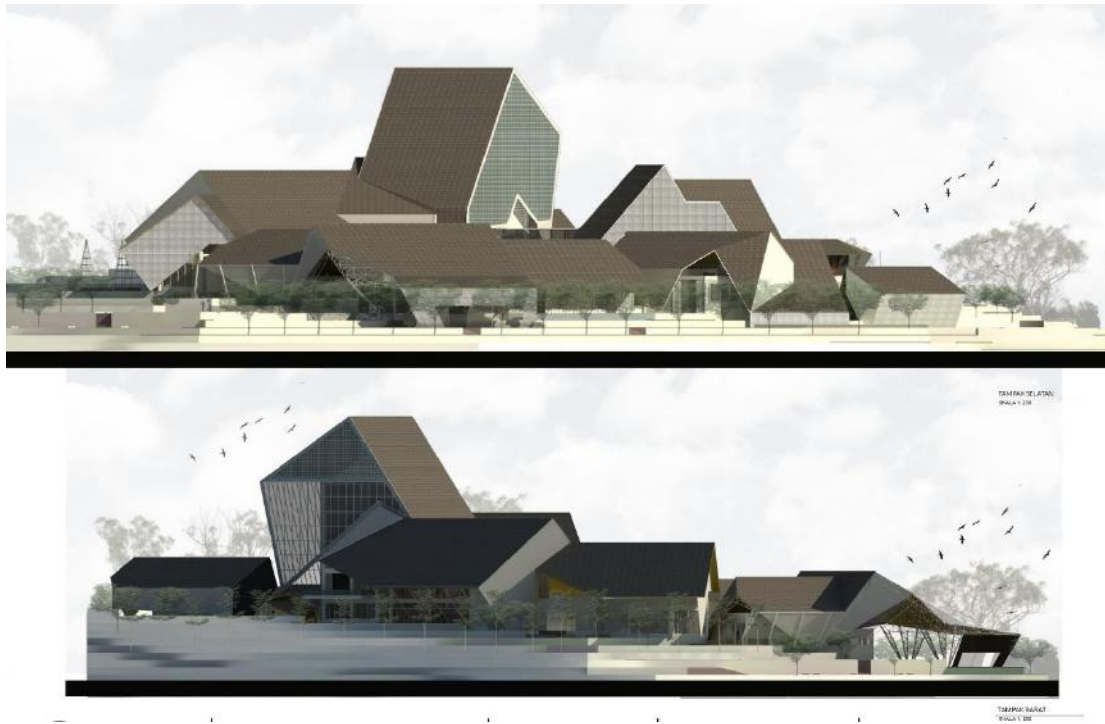
V.1 EKSPLORASI FORMAL



Gambar V. 1 Siteplan



Gambar V. 2 Layout Plan



Gambar V. 3 Tampak



Gambar V. 4 Potongan Tapak



Gambar V. 5 Perspektif Mata Normal



Gambar V. 9 Interior Ramp



Gambar V. 8 Interior Minitheater



Gambar V. 7 Interior Lobby



Gambar V. 6 Interior Ruang Pameran



Gambar V. 11 Rumah Singgah



Gambar V. 10 Interior Hidroponik



Gambar V. 12 Area Percontohan Rehabilitasi



Gambar V. 13 Food Court

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VI

KESIMPULAN

Objek arsitektur ini menjadi sebuah wadah untuk belajar dan memperbaiki lingkungan yang sudah rusak akibat dari pertambangan minyak. Objek ini dirancang berdasarkan isu rusak dan terbengkalainya lahan bekas tambang minyak bumi di Bojonegoro. Selain itu juga berdasarkan isu kurangnya fasilitas yang memadai di Wisata Tambang Minyak Bumi Wonocolo. Sehingga objek ini diharapkan bisa mewadahi fasilitas-fasilitas yang dibutuhkan untuk sebuah tempat wisata. Fasilitas yang disediakan dari objek ini bertujuan untuk mengedukasi pengunjung dan masyarakat sekitar mengenai tambang minyak, dampaknya kemudian bagaimana cara merehabilitasi area bekas tambang tersebut. Pengunjung diharapkan bisa melihat secara langsung perbedaan area yang terkena dampak minyak bumi dengan area yang belum terkena dampak minyak bumi.

Objek ini memakai metode desain metafora dari bentuk *water ripple* yang diolah sedemikian rupa sehingga menjadi bentuk segienam dengan pendekatan *green architecture* dan *architecture as experiencing*. Dengan pendekatan *green architecture* harapannya objek ini juga turut serta membantu merehabilitasi lahan dengan cara pengurangan penggunaan energi, meminimalisir *cut and fill*, dan lain-lain. Sedangkan untuk *architecture as experiencing*, diharapkan objek bangunan bisa menjadi galeri hidup untuk mengedukasi pengunjung berdasarkan pengalaman yang didapat oleh pengunjung.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR PUSTAKA

- Adler, David 1999. *The Metric Handbook and Design Data*. New Delhi: Architectural Press.
- Chiara, Joseph/John Callender. *Time Saver Standards For Building Types Second Edition*. McGraw-Hill Inc, 1983.
- Ching, Francis D.K. *Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Tatanan*. . John Wiley & Sons. Inc, 2007.
- Frick, Heinz/Bambang Suskiyanto, FX. *Dasar-dasar arsitektur Ekologis*. Yogyakarta: Kanisius, 2007.
- Frick, Heinz. *Arsitektur dan Lingkungan*. Yogyakarta: Kanisius, 1996.
- Palasmaa. *The Eyes of The Skin*. Britain: TJ International Ltd, 2005
- P. Duerk, Donna.. *Architectural Programming: Information Management for Design*. John Wiley & Sons. Inc, 1993.
- Simonds, John Ormsbee. *Landscape Architecture*. America: McGraw-Hill, 2006.
- White, Edward T. *Site Analysis Diagramming Information For Architectural Design*. Architectural Media : Florida, 2004.
- Vale, Robert and Brenda. *Green Architecture, Design for energy- Conscious future*. Singapore : A Bulfinch Press Books Little Brown and Company, 1991

<http://digilib.uinsby.ac.id>

<http://www.archdaily.com/784055/wasit-natural-reserve-visitor-centre-x-architects>

<http://www.bphmigas.go.id/fungsi-dan-tugas>

<https://www.pusdiklatmigas.esdm.go.id>

<http://www.skkmigas.go.id>

